

Eulen und Spechte im Vogelschutzgebiet Dachstein (Österreich), mit besonderer Berücksichtigung der Arten des Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie

Werner Weißmair und Norbert Pühringer



WEISSMAIR, W. & N. PÜHRINGER (2011): Owls and woodpeckers at bird conservation area Dachstein (Austria), with special regards to the species of annex I EU Birddirective. *Ornithol. Beob.* 108: 81–100.

The Dachstein bird protection area (Natura 2000 and the National Conservation Area) comprises a total area of 14630 ha and lies in the Northern Limestone Alps in the southern part of the Austrian Province of Upper Austria. Its vegetation ranges from small vestigial alluvial forest areas in the Koppenwinkel (600 m a.s.l.) to a variety of wooded slopes, and on to pure coniferous forest (spruce-larch). At the tree-line (1500–1700 m) the Swiss stone pine is dominant, in some areas there is also larch and spruce.

In 2006 and 2007 the number and distribution of breeding territories of owls and woodpeckers was established in five specially selected trial areas (120–400 ha each, altogether 1420 ha), which constitute about 45 % of the accessible wooded area of the bird protection area. The method chosen was rationalised territory mapping (3 to 4 survey runs per trial area between the end of March and the end of May). Surveys were made by day, at dawn and dusk as well as by night. Voice recordings of birds were also used. More than two thirds of the surveys were two- or three-day simultaneous counts with 2–4 people, who stayed overnight in the area. Apart from territorial density, information was also gained on choice of habitat, phenology and peculiarities specific to the areas in question.

8–10 territories for Tengmalm's Owl were counted (0.56–0.7 territories/100 ha), peak numbers for Central Europe, and the overall number of territories in the conservation area was estimated to be between 10 and 25. For the Eurasian Pygmy Owl 7–9 territories were counted (0.4–0.53 territories/100 ha), this density is also very high for Central Europe. The overall number of territories was estimated to be between 12 and 22. No territories of the Eagle Owl were found in the conservation area, and for reason of the raw climatic conditions are thought to be unlikely. It is also obvious that the wooded areas in the conservation area offer little suitable habitat for the Tawny Owl or the Long-eared Owl. For each of these just one territory was found on the edge of the area studied.

The most common woodpecker was the Three-toed Woodpecker, with 16–22 territories (1.1–1.5 territories/100 ha). The overall number of territories was estimated to be between 30 and 40. Only 7–8 territories were found for the Grey-headed Woodpecker, which corresponds to a density of 0.5 territories/100 ha (overall number: 14–16 territories). Surprisingly, the White-backed Woodpecker, with 3–4 territories in the trial area, was more common than the Black Woodpecker with a total estimate of 7 to 10 territories. However, its density of

0.2–0.3/100 ha was very low. The Great Spotted Woodpecker, with 15–19 territories (a density of 1.0–1.3 territories/100 ha) was the second most common woodpecker after the Three-toed Woodpecker, with an overall number of between 31 and 40 territories.

Werner Weißmair, Johann-Puch-Gasse 6, A–4523 Neuzeug/Sierning, E-Mail w.weissmair@aon.at; Norbert Pühringer, Hernberg 8, A–4644 Scharnstein, E-Mail n.puehringer@aon.at

Im Vogelschutzgebiet (Natura-2000-Gebiet und Naturschutzgebiet) Dachstein bestand Erhebungsbedarf an schwer erfassbaren, zu schützenden Vogelarten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie. Besonders sind dies Wald bewohnende Gebirgsvogelarten aus den Gruppen der Eulen (Sperlingskauz *Glaucidium passerinum*, Raufußkauz *Aegolius funereus*), Spechte (Grauspecht *Picus canus*, Weißrückenspecht *Dendrocopos leucotos*, Schwarzspecht *Dryocopus martius*, Dreizehenspecht *Picus tridactylus*) sowie der Zwergschnäpper *Ficedula*

parva. In einem im Jahr 2005 durchgeführten Vorprojekt (Weißmair et al. 2006) wurden mittels «screenings» der Waldflächen und unter Einbeziehung weiterer Daten (Gigl 2006, Zobodat-Datenbank am Biologiezentrum Linz, Gebietsexperten) Grundlagen für quantitative Erhebungen auf Probeflächen ausgearbeitet. Im Kartierungsprojekt 2006 und 2007 wurden schwerpunktmäßig die oben genannten Vogelarten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie auf ausgewählten und repräsentativen Probeflächen erfasst. Zielsetzung war die Ermittlung



Abb. 1. Lage und Abgrenzung der fünf Probeflächen am Dachstein. Die Karte ist ausgenordet (Norden oben). – *Map of the Dachstein study plots.*



Abb. 2. Arikögele, Blick Richtung Hoher Dachstein. Typischer Nadelwald aus Fichten und Lärchen. – *Arikögele, view towards Hoher Dachstein. Typical coniferous forest with common spruce and larch.*

von Siedlungsdichten und Bestandsgrößen dieser Vogelarten und auch die Einschätzung von Gefährdungen.

1. Untersuchungsgebiet, Material und Methode

Das Vogelschutzgebiet Dachstein ist als Natura-2000-Gebiet Teil des europaweiten Netzwerkes an Schutzgebieten innerhalb der Europäischen Union. Für die im Anhang I der Vogelschutzrichtlinie der Europäischen Union aufgelisteten Vogelarten müssen Schutzgebiete eingerichtet und ihre Bestände regelmäßig erhoben werden. Zusätzlich wurde das Gebiet vom Amt der oberösterreichischen Landesregierung als Naturschutzgebiet ausgewiesen.

Das Untersuchungsgebiet umfasst eine Gesamtfläche von 146 km² in den Gemeinden Gosau, Hallstatt und Obertraun, Bezirk

Gmunden, im südlichen Oberösterreich (Abb. 1). Neben dem Gletscher ist wohl das große Karstplateau die markanteste Erscheinung des Gebietes mit seinen Dolinen, Karrenfeldern, Karstgassen und Höhlen. Vegetationskundlich reicht die Palette von kleinen Auwaldresten im

Tab. 1. Kenndaten der fünf Probeflächen. N = Nord, E = Ost, S = Süd, W = West. – *Information about the 5 study plots. N = north, E = east, S = south, W = west.*

Probefläche	Größe (ha)	Höhe (m ü.M.)	Exposition
Gosauseen	300	950–1500	SW–NE
Seekaralm	300	1200–1650	NW–NE
Arikögele	300	1250–1770	NE
Krippenbrunn	400	750–1770	N–NE
Schönbergalm	120	700–1650	N
Summe	1420		

Koppenwinkel über verschiedene Hangwaldgesellschaften bis zu reinen Nadelwäldern. An der Baumgrenze ist oft die Arve *Pinus cembra* dominant, stellenweise auch die Lärche *Larix decidua* oder die Fichte *Picea abies*. Darüber finden sich großflächige Bestände von Legföhren *Pinus mugo*, oft in kaum durchdringbarer Ausbildung.

1.1. Auswahl und Abgrenzung der Probeflächen

Grundvoraussetzung für die Auswahl der Probeflächen war eine möglichst gute, gefahrlose Erreichbarkeit im Frühjahr bei hohen Schneelagen. Die Probeflächen sollten eine repräsentative Auswahl sein bezüglich der Waldtypen, Höhenstufen, Expositionen und der Gesamtfläche. Die Probeflächen sind das Resultat aus den Erkenntnissen der Vorstudie von Weißmair et al. (2006). Die Auswahl erfolgte anhand von gezielten Geländebegehungen, Luftbilddaus-

wertungen und Datenbankabfragen (Zobodat Linz) von Vorkommen relevanter Vogelarten. Die Größen der einzelnen Probeflächen lagen zwischen 120 und 400 ha (Tab. 1), insgesamt sind es 1420 ha. Im gesamten Schutzgebiet wird der Waldanteil inklusive der sehr steilen, felsdurchsetzten Waldbereiche grob auf etwa ein Drittel der Fläche geschätzt, also etwa 4800 ha. Begehrbar sind davon etwa 3120 ha, diese sind auch gut als Lebensraum für die ausgewählten Vogelarten geeignet. Innerhalb der 3120 ha wurden die 5 Probeflächen mit 1420 ha gelegt; sie umfassen also etwa 45 % der begehrbaren Waldfläche (1700 ha Wald nicht untersucht).

1.2. Kurzcharakteristik der Probeflächen

Gosauseen: Entscheidend für die Auswahl der Probefläche sind die südexponierten Waldbereiche, vor allem jene mit Laubholzanteilen.



Abb. 3. Arikögele im Bereich der Waldgrenze. Lichter Lärchenwald mit Zwergsträuchern und Kalkfelsen. – *Arikögele near the tree line. Open larch-forest with dwarf shrubs and limestone cliffs.*

Tab. 2. Übersicht der Kartierungsgänge im Vogelschutzgebiet Dachstein 2006 und 2007. 4.+ = vierte und weitere Begehungen (von Teilen der Probefläche). – *Dates of surveys in different parts of the study area.*

Probefläche	Vorbegehung	1. Begehung	2. Begehung	3. Begehung	4.+
Gosauseen		14.–15.4.06	25.–26.4.	17.–18.5.	15.6., 30.6.; 2.7.
Seekaralm	17.–18.10.06	29.–30.3.07	10.–11.4.	26.–27.5.	5.–6.3.
Arikögele	5.–6.3.07	5.–6.4.	11.–12.4.	17.–18.6.	
Krippenbrunn		31.3.–2.4.06	21.–22.4.; 25.–26.4.	5.–6.5.; 6.6.	10.–12.7.
Schönbergalm		20.–21.4.06	4.–5.5.	12.–13.6.	

Meist sind es Mischwälder mit Buche *Fagus sylvatica*, an den Hangfüßen und Schuttkegeln auch Bestände von Bergahorn *Acer pseudoplatanus*.

Seekaralm: Die Probefläche ist ein leicht bis mäßig, überwiegend nach Norden geneigter, naturnaher, hochmontaner bis subalpiner Nadelwald. Fichte und Lärche sind die Hauptbaumarten, im Waldgrenzbereich mischt sich die Arve dazu und bildet kleinflächig auch Reinbestände. Lokal dominiert in der Kampfzone des Waldes auch die Lärche mit Unterwuchs von Legföhren. Neben dem Almgebäude der Seekaralm, zwei großen Dolinen im Zentralteil und dem Kampfwaldbereich ist der Wald weitgehend geschlossen. Am Schachenkogel und östlich davon reichen zwei größere Waldschläge in die Probefläche hinein. Die Almbewirtschaftung mit Rindern und Pferden ist sehr extensiv.

Arikögele: Auch beim Gebiet der Arikögele handelt es sich weitgehend um reine Nadelwälder aus Fichte und Lärche mit beigemischten Arven, ein Waldtyp, welcher am Dachstein in dieser Höhenlage sehr typisch ist. Im Gipfelbereich der Arikögele herrschen Legföhrengebüsch mit einzelnen Lärchen vor.

Krippenbrunn: Die Fläche umfasst unterschiedliche Waldtypen und weitgehend alle Höhenstufen. Sie ist ein typischer Ausschnitt der nach Norden ausgerichteten Hangwälder. Mit dieser Fläche wurde auch die im Winter relativ starke touristische Nutzung berücksichtigt.

Schönbergalm: Auf der Probefläche wachsen steile bis mittelsteile, überwiegend nordexponierte, naturnahe Hangwälder aus Fichten, Tannen *Abies alba*, Buchen und Lärchen. Der untere

Teil beherbergt Buchenwälder und ist daher für den Weißbrückenspecht interessant. Infolge der Erschließung durch die Dachsteinseilbahn und des Schauhöhlenbetriebs (Dachsteinsehöhlen und Mammuthöhle) auf der Schönbergalm werden Teile der Probefläche intensiv touristisch genutzt.

1.3. Kartierungsmethode, Problembereiche, Auswertung

Aufgrund der Größe der Probeflächen und der schweren Zugänglichkeit (Steilheit, Unwegsamkeit, Lawinengefahr, etc.) wurde die rationalisierte Revierkartierung angewendet (Bibby et al. 1995). Dazu wurden unter günstigen Witterungsbedingungen drei Begehungen pro Probefläche zwischen Ende März und Ende Mai durchgeführt; Teile der Flächen wurden auch viermal begangen. Es erfolgten Tagbegehungen, besonders aber Erfassungen in der Morgen- und Abenddämmerung sowie in den Nachtstunden (maximal bis Mitternacht). Zur Erfassung der Spechte und Eulen wurden auch Klangattrappen in Form eines tragbaren CD-Spielers samt Lautsprecher eingesetzt. Die Rufe und Gesänge mancher Arten (Sperlingskauz, Grauspecht) wurden auch nachgepfiffen.

Die ersten beiden Begehungen, manchmal auch alle drei Begehungen pro Probefläche, wurden in Form von zwei- oder dreitägigen Simultanzählungen, mit 2–4 Personen und mit Übernachtungen im Gebiet, zwischen Ende März und Ende Mai durchgeführt (Tab. 4). Mit Tourenski oder Schneeschuhen ausgerüstete Personen verteilten sich dabei auf der Fläche oder Teilen davon (die Probefläche Krippenbrunn wurde in zwei Teile geteilt; unterer Teil:



Abb. 4. Die Probefläche Gosauseen beherbergt südexponierte Laubwälder, besonders Buchen. – *The study plot Gosauseen consists of south exposed deciduous forests, especially beech.*

Grenze Europaschutzgebiet bis Krippenbrunn, oberer Teil: Krippenbrunn bis Schönbühel). Um Doppelzählungen zu vermeiden und zur besseren Abgrenzung der Vogelreviere war ein permanenter Kontakt unter den Kartierern sehr vorteilhaft. Dieser wurde mit Hilfe von CB-Funkgeräten und Handys hergestellt. Die Funkgeräte haben den Vorteil, dass der Betrieb kostenlos ist, und – falls keine größeren Hindernisse (Bergrücken) dazwischen liegen – der Empfang im Gegensatz zu den Handys fast immer gut funktionierte. Dank der Kontakte aus der Vorstudie (Weißmair et al. 2006) war es möglich, auch Hütten zu benutzen. Trotzdem mussten zahlreiche Nächte unter freiem Himmel, in Schneehöhlen bzw. in Zelten überstanden werden.

Im Kartierungsjahr 2006 konnten die Probeflächen Krippenbrunn, Schönbergalm und Gosauseen, 2007 die Probeflächen Seekaralm und Arikögele bearbeitet werden.

Die Simultanzählung als Kartierungsmethode zur Ermittlung der Reviere hat sich als vorteilhaft erwiesen. Dadurch war eine deutlich bessere Revierzuordnung von gleichzeitig singenden Vögeln möglich. Bei den weit herumfliegenden singenden Raufußkäuzen gelang es, Mehrfachzählungen zu reduzieren. Besonders auf Probeflächen mit höheren Siedlungsdichten von Spechten, wie z.B. in Krippenbrunn, wurden erst klare Reviertrennungen möglich. Im steilen oder kupierten Gelände gelang es jedoch nicht immer, alle Nachweise genau zu lokalisieren. Probeflächen bis 300 ha konnten mit 3–4 Personen auch jeweils in einem Stück kartiert werden, wodurch Doppelzählungen minimiert wurden.

Der Raufußkauz war praktisch ausschließlich nachtaktiv und nur durch Rufe und Gesang nachzuweisen. Er reagierte nicht auf Klangatrapen. Der Sperlingskauz war mit Abstand am besten in der Morgendämmerung, etwa

Tab. 3. Anzahl der Datensätze (n) von Eulen und Spechten, getrennt nach Anhang-I-Vogelarten (EU-Vogelschutzrichtlinie) und weiteren Arten. * = außerhalb Untersuchungsgebiet. – *Number of observations of owls and woodpeckers. Left: Birds Directive Annex I species. Right: other species.*

Art Anhang I	n	Weitere Arten	n
Dreizehenspecht	71	Buntspecht	81
Grauspecht	20	Grünspecht	6
Schwarzspecht	45	Waldkauz	2
Weißrückenspecht	17	Waldohreule	1
Raufußkauz	17		
Sperlingskauz	23		
Uhu*	1		

0,5 h vor Sonnenaufgang bis etwa 1–2 h nach Sonnenaufgang, festzustellen; günstig war auch die Abenddämmerung. Ende März reagierte bei Krippenbrunn ein ♂ am Mittag auf Nachahmungen. Aufgrund des schlechten Wetters mit Nebel und Regen herrschten offenbar ähnliche Lichtverhältnisse wie in der Dämmerung.

Die ergiebigste Zeit, um Spechte zu kartieren waren meist die Morgendämmerung und die frühen Vormittagsstunden, etwa bis 11 h. In

der Abenddämmerung waren die Spechte in der Regel wesentlich weniger auffällig. Ihre Aktivität folgte jedoch nicht immer diesem Schema. An manchen Tagen, vor allem solchen mit weniger gutem Wetter, waren alle Spechtarten sehr aktiv, man könnte sie auch «Spechttag» nennen. Es kam genauso vor, dass wenige Tage vorher oder nachher, im selben Gebiet bei vergleichbaren Witterungsverhältnissen, kaum Spechte nachzuweisen waren. Die Ursachen dafür sind uns nicht bekannt.

Alle Beobachtungen wurden bei den Freiland-erhebungen in Feldkarten (Tageskarten) so genau wie möglich eingetragen bzw. mittels GPS (Garmin Etrex) verortet. In Summe standen aus den beiden Erhebungsjahren 2006 und 2007 284 Datensätze zur Verfügung. Anschließend erfolgte die digitale Erfassung in einer Excel-Tabelle bzw. die Übertragung in ein Computerprogramm für Geografische Informationssysteme (GIS). Aus den Tageskarten wurden Artkarten erstellt und die Reviere abgegrenzt. Gemäß der eingesetzten rationalisierten Revierkartierungsmethode entspricht jede Beobachtung eines revieranzeigenden Vogels ein Territorium (Bibby et al. 1995). Eine Ausnahme machten wir beim Schwarzspecht: Drei Probeflächen

Tab. 4. Anzahl der Reviere (Rev.) und Siedlungsdichten der Eulen und Spechte (Anhang-I-Arten der EU Vogelschutzrichtlinie sind kursiv gedruckt) auf den Probeflächen (in Summe 1420 ha) sowie im gesamten Vogelschutzgebiet Dachstein. * = Sichtbeobachtung im Herbst 2005. Rev. hochgerechn. = Revierzahlen im gesamten Vogelschutzgebiet Dachstein auf geeigneten Waldflächen, hochgerechnet aus den Daten der Kartierungen 2006 und 2007. Rev. Exp.schätzg. = wie Rev. hochgerechn. mit Minimal-Maximal-Werten nach Experteneinschätzung. k.B. = Hochrechnung nicht zweckmäßig, da zu wenige Vorkommen. – *Number of territories and density (territories/100 ha) of owls and woodpeckers in the study plots (total area 1420 ha) and estimated number of territories for the whole National Conservation Area.*

	Gosau-	See-	Ari-	Krip-	Schön-	Alle	Rev./	Rev.	Rev.
	seen	kar-	kögele	pen-	berg-	Probe-	100 ha	hoch-	Exp.-
		arm		brunn	alm	flächen		gerechn.	schätzg.
<i>Raufußkauz</i>	1	3–4	1	3–4	0*	8–10	0,56–0,7	15–20	10–25
<i>Sperlingskauz</i>	1	2,5	1,5	2,5–3,5	0*	7–9	0,42–0,53	14–18	12–22
Waldkauz	1	–	–	–	–	1	0,07	–	–
Waldohreule	–	–	–	1	–	1	0,07	–	–
<i>Dreizehenspecht</i>	3	3,5–5,5	4–7	5,5–6,5	–	16–22	1,12–1,55	33–45	30–40
<i>Grauspecht</i>	2–3	–	2	2,5	0,5	7–8	0,49–0,56	14–16	14–16
<i>Schwarzspecht</i>	0,5	0,5	0,5	1,5	–	3	0,21	6	5–7
<i>Weißrückenspecht</i>	1–2	–	–	1	1	3–4	0,21–0,28	k.B.	7–10
Buntspecht	–	4–6	3,5	5,5–7,5	2	15–19	1,06–1,34	31–40	30–40
Grünspecht	–	0,5	0,5	–	–	1	0,07	–	2–3

wurde aufgrund der wenigen Nachweise an der Grenze oder knapp außerhalb der Fläche nur je ein halbes Revier zugewiesen.

Zur Angabe brutbiologischer Informationen diente der international gebräuchliche Code des Europäischen Ornithologischen Atlas-Komitees (EOAC) (Dvorak et al. 1993). Dieser wurde für die Verhältnisse in Oberösterreich adaptiert (siehe Brader & Aubrecht 2003).

Neben der räumlichen Verteilung der Arten und der Anzahl und Lage der Reviere (Revierzentren) werden auch Angaben über Habitatwahl, Phänologie, gebietspezifische Eigenheiten und interessante Einzelbeobachtungen gemacht.

2. Ergebnisse

2.1. Übersicht der Revieranzahlen

Die Anzahlen der Reviere aller Eulen- und Spechtarten auf den fünf Probeflächen und hochgerechnet auf das gesamte Natura-2000-Gebiet Dachstein sind in der Tab. 4 zusammengefasst.

2.2. Bestände, Habitatwahl, Ökologie

2.2.1. Raufußkauz *Aegolius funereus*

Habitatwahl und Höhenverbreitung: Der Raufußkauz konnte 2006/07 in den 5 Probeflächen fast nur in Nadelwaldbeständen nachgewiesen werden (auf der Probefläche Krippenbrunn

Tab. 5. Bestand und Siedlungsdichte des Raufußkauzes auf den 5 Probeflächen (in Klammer Erhebungsjahr) im Vogelschutzgebiet Dachstein. * = Nachweise 2005. – Number of territories and density (territories/100 ha) of Boreal Owl on 5 plots.

Probefläche	Fläche (ha)	n Reviere	Reviere/100 ha
Gosauseen (2006)	300	1	0,33
Seekaralm (2007)	300	3–4	1,0–1,33
Arikögele (2007)	300	1	1,0
Krippenbrunn (2006)	400	3–4	0,7–1,0
Schönbergalm (2006)	120	–*	–
Summe	1420	8–10	0,56–0,7

ausnahmsweise auch in einem Buchen-Tannen-Fichten-Mischwald). In erster Linie waren das Fichtenwälder mit einer unterschiedlichen Beimengung anderer Baumarten, vor allem Lärche und in den höheren Lagen Arve. Oft lagen die Rufplätze singender ♂ in der Nähe von Almböden oder schon im Waldgrenzbereich mit sehr lockerem Baumbestand und eingestreuten Freiflächen und Lichtungen. Bevorzugt waren weiter flache Kuppen- oder Plateaulagen oder mäßig steile Hänge. Die 17 Nachweise (inkl. 2 Beobachtungen eines Jägers) lagen in Höhen von 1045 m (Angeralm) bis 1755 m (Schönbühel), im Mittel auf 1470 m. 20 Höhlenbäume des Schwarzspechts (ausschließlich Rotbuche) wurden bei den Kartierungsarbeiten auf 680–1270 m ü.M. gefunden und auf Besetzung hin durch Kratzprobe kontrolliert; es gelang kein Brutnachweis des Raufußkauzes. Zwar wurden die höchsten Revier haltenden Schwarzspechte in 1470 bzw. 1550 m registriert, in dieser Höhe fehlt aber die Rotbuche oder es sind zumindest keine starken und hochschäftigen Stämme mehr vorhanden, die als Höhlenbaum dienen könnten.

Siedlungsdichte: Auf 1420 ha Untersuchungsfläche fielen 2006/07 8–10 Reviere, was einer Abundanz von 0,56–0,7 Revieren/100 ha entspricht. Diese Revieranzahl ist jedoch nicht mit Brutpaaren gleichzusetzen, ein Teil der rufenden ♂ war mit ziemlicher Sicherheit unverpaart!

2.2.2. Sperlingskauz *Glaucidium passerinum*

Habitatwahl: Der Sperlingskauz bevorzugt bei uns reich strukturierte, fichtendominierte Wälder, in höheren Lagen auch Lärchen-Fichtenwald. Seltener sind dagegen Bereiche mit höherem Laubwaldanteil besiedelt. Im Untersuchungsgebiet waren alle Habitate durch das Vorhandensein unterschiedlicher Altersstadien des Waldes mit Althölzern, aber auch Verjüngungsinseln und Dickungen geprägt. Junge Nadelwalddickungen sind vor allem für die frisch flüggen Jungvögel ein wichtiges Requisit als Tageseinstand. Die Reviere lagen oft in unmittelbarer Nähe zu Freiflächen, wie Almen oder auch lichten Waldweidebereichen, die vermutlich als Jagdgebiete eine wesentliche

Tab. 6. Bestand und Siedlungsdichte des Sperlingskauzes auf den 5 Probeflächen (in Klammer Erhebungsjahr) im Vogelschutzgebiet Dachstein. * = Nachweise 2005. – *Number of territories and density (territories/100 ha) of Eurasian Pygmy-Owl on 5 plots.*

Probefläche	Fläche (ha)	n Reviere	Reviere/100 ha
Gosauseen (2006)	300	1	0,33
Seekaralm (2007)	300	2,5	0,83
Arikögele (2007)	300	1,5	0,5
Krippenbrunn (2006)	400	2,5–3,5	0,62–0,87
Schönbergalm (2006)	120	–*	–
Summe	1420	7–9	0,42–0,53

Rolle spielen. Durch die Nutzung von Bunt- und Dreizehenspechthöhlen hat der Sperlingskauz generell und besonders auch im Natura-2000-Gebiet Dachstein wenig bis keine Not an Brutplätzen. 2006/07 gelangen bei den Kartierungsarbeiten in den 5 Probeflächen Nachweise in Höhen von 1080–1650 m ü.M. (n = 23), im Mittel lagen die Beobachtungen auf 1390 m, also 80 m tiefer als beim Raufußkauz. Die Beobachtungen am Dachstein verteilen sich zwischen 30. März und 27. Mai; in der Probefläche Schönbergalm war die Art 2006/07 trotz intensiver Suche nicht zu finden, obwohl sie dort im Herbst 2005 bei den Vorerhebungen nachgewiesen worden war. Auch diese Kleineule dürfte vom weitgehenden Fehlen des Prädatoren Waldkauz im Untersuchungsgebiet profitieren.

Siedlungsdichte: Auf 1420 ha Untersuchungsfläche fielen 2006/07 7–9 Reviere, was einer Abundanz von 0,42–0,53 Revieren/100 ha entspricht. Indirekte Nachweise durch intensiv warnende Singvögel (Meisen, Goldhähnchen, Waldbaumläufer) als Reaktion auf das Nachpfeifen von Sperlingskauz-Revieregesang waren sehr häufig zu registrieren, sind aber bestenfalls als Hinweis auf ein potenzielles oder unregelmäßiges Vorkommen der Eule zu werten und wurden daher auch nicht gesondert bei den Erhebungen berücksichtigt.

2.2.3. Uhu *Bubo bubo*

Reviere oder gar Brutvorkommen des Uhus im Vogelschutzgebiet Dachstein sind nicht be-

kannt und aufgrund der klimatisch rauen Bedingungen auch eher unwahrscheinlich. Das nächstgelegene Revierpaar siedelt etwa 2,5 km entfernt in einer Felswand am Südostufer des Hallstättersees; die schlechte Habitatsituation unterstreicht am ehesten die Tatsache, dass in den letzten Jahren hier nie eine erfolgreiche Brut nachgewiesen werden konnte (Haslinger 2006, Plass & Haslinger 2006, Haslinger & Plass 2007, 2008). Uhus dürften aber zumindest gelegentlich oder vielleicht auch regelmäßig das Hochplateau des Dachsteins zur Jagd nutzen, wie Funde von Mauserfedern bzw. ein Totfund belegen (W. Weißmair, J. Blumenschein, N. Pühringer). Der einzige Nachweis während der Kartierungsarbeiten 2006/07 gelang außerhalb der Probefläche Krippenstein im Bereich der Aualm. Hier war ein singendes ♂ am 1. April 2006 zu hören. Nahe liegend ist, dass es sich um einen Reviervogel des oben genannten Brutpaars handelte.

2.2.4. Waldkauz *Strix aluco*

Offensichtlich stellen die Waldflächen im Natura-2000-Gebiet Dachstein für den Waldkauz ungünstige Habitate dar. Das dürfte in erster Linie an den rauen klimatischen Bedingungen wie den langen und schneereichen Wintern liegen. In tieferen Lagen, unter 1000 m, sind innerhalb des Natura-2000-Gebietes nur sehr kleine Waldflächen vorhanden. Bei den Erhebungen 2006/07 konnte nur ein Waldkauz-Revier nachgewiesen werden. Bezeichnenderweise lag es nahe dem Vorderen Gosausee an einem der tiefsten Punkte aller untersuchten fünf Waldflächen. Unter den derzeitigen Verhältnissen ist daher der Waldkauz als Prädatoren oder Konkurrent für Raufuß- und Sperlingskauz unbedeutend.

2.2.5. Waldohreule *Asio otus*

Als typische Offenlandart tieferer Lagen war bei der Waldohreule kein nennenswertes Vorkommen im Vogelschutzgebiet Dachstein zu erwarten. Zwar sind größere Freiflächen im Bereich von Almen (inkl. Waldweide) oder der Skipiste vorhanden, die enormen Schneemengen in normalen Wintern dürften aber ein

Ganzjahres-Vorkommen dieser Eule kaum ermöglichen. Saisonale Vorstöße in Bergwälder sind aber auch in Oberösterreich immer wieder nachgewiesen worden. Der einzige Nachweis im Untersuchungsgebiet war ein singendes ♂ am 26. April 2006 in der Probefläche Krippenbrunn nahe dem Schafeckkogel, auf 1050 m.

2.2.6. Dreizehenspecht *Picoides tridactylus*

Habitatwahl: Der Dreizehenspecht konnte zur Brutzeit 2006/07 in den 5 Probeflächen fast nur in reinen Nadelwaldbeständen nachgewiesen werden. In erster Linie waren das alte, totholzreiche Fichtenwälder, weiter auch Mischwälder mit der Hauptbaumart Fichte und mit einer unterschiedlichen Beimischung anderer Baumarten, vor allem Lärche, seltener auch Buche und Tanne in tieferen und von Arven in höheren Lagen. Die Arven-Lärchen-Wälder und vor allem die reinen Lärchenwälder wurden zur Brutzeit kaum genutzt. Dass der Dreizehenspecht aber selbst die letzten einzeln stehenden Lärchen aufsucht, vor allem außerbrutzeitlich, konnte durch frische Ringel- und Hackspuren (Rindenstücke im Schnee) belegt werden. Zur Nahrungssuche wurde die Fichte stark bevorzugt; es liegen aber auch einige Beobachtungen auf Tannen und Lärchen vor. Am 1. April konnte ein Dreizehenspecht auf der Probefläche Krippenbrunn beim Ringeln einer Fichte und beim Saftlecken beobachtet werden. Die 71 Nachweise lagen in Höhen von 1020–1700 m, der Bereich von 1300–1600 m wird

klar bevorzugt. Frische Höhlen wurden bei den Kartierungsarbeiten nicht entdeckt, nur einzelne alte Bruthöhlen in Lärche und Fichte.

Siedlungsdichte: Auf 1420 ha Untersuchungsfläche am Dachstein fielen 2006/07 16–22 Reviere, was einer großflächigen Abundanz von 1,1–1,5 Reviere/100 ha entspricht. Berücksichtigt man nur die Probeflächen mit konkreten Nachweisen (ohne Schönbergalm), erhöht sich die Siedlungsdichte auf 1,2–1,7 Reviere/100 ha.

2.2.7. Grauspecht *Picus canus*

Habitatwahl und Ökologie: Der Grauspecht besiedelt im Untersuchungsgebiet vor allem Nadelmischwälder. Die 20 Beobachtungen stammen aus Höhen von 600 bis 1600 m, wobei jedoch der Bereich von 900–1400 m deutlich hervortritt. Bevorzugt werden gut besonnte, ost-, süd- oder westexponierte, lichtere Wälder mit eingestreuten Felsen. Die Felsbereiche sind vor allem im Winter und Frühjahr zur Nahrungssuche wichtig, da sie früh ausapern. Alle Nachweise beziehen sich auf singende Individuen. Die intensivste Gesangsaktivität war in den frühen Morgenstunden, von Sonnenaufgang bis etwa 9 h, festzustellen.

Siedlungsdichte: Auf 1420 ha Untersuchungsfläche konnten 2006/07 7–8 Reviere gefunden werden, was einer Siedlungsdichte von etwa 0,5 Revieren/100 ha entspricht. Der Wald auf der Probefläche Seekaralm (Fichtenwald mit Lärchen, kaum Felsen) entspricht

Tab. 7. Bestand und Siedlungsdichte des Dreizehenspechtes auf den 5 Probeflächen (in Klammer Erhebungsjahr) im Vogelschutzgebiet Dachstein. – *Number of territories and density (territories/100 ha) of Three-toed Woodpecker on 5 plots.*

Probefläche	Fläche (ha)	n Reviere	Reviere/100 ha
Gosauseen (2006)	300	3	1,0
Seekaralm (2007)	300	3,5–5,5	1,2–1,8
Arikögele (2007)	300	4–7	1,3–2,3
Krippenbrunn (2006)	400	5,5–6,5	1,4–1,6
Schönbergalm (2006)	120	–	–
Summe	1420	16–22	1,1–1,5

Tab. 8. Bestand und Siedlungsdichte des Grauspechtes auf den fünf Probeflächen im Vogelschutzgebiet Dachstein (in Klammer Erhebungsjahr). – *Number of territories and density (territories/100 ha) of Grey-headed Woodpecker on 5 plots.*

Probefläche	Fläche (ha)	n Reviere	Reviere/100 ha
Gosauseen (2006)	300	2–3	0,6–1,0
Seekaralm (2007)	300	–	–
Arikögele (2007)	300	2	0,66
Krippenbrunn (2006)	400	2,5	0,63
Schönbergalm (2006)	120	0,5	0,42
Summe	1420	7–8	0,49–0,56

Tab. 9. Bestand und Siedlungsdichte des Schwarzspechtes auf den 5 Probeflächen (in Klammer Erhebungsjahr). – *Number of territories and density (territories/100 ha) of Black Woodpecker on 5 plots.*

Probefläche	Fläche (ha)	n Reviere	Reviere/100 ha
Gosauseen (2006)	300	0,5	0,16
Seekaralm (2007)	300	0,5	0,16
Arikögele (2007)	300	0,5	0,16
Krippenbrunn (2006)	400	1,5	0,38
Schönbergalm (2006)	120	–	–
Summe	1420	3	0,21

offenbar nicht den Anforderungen des Grauspechtes, hier fehlt er. Berücksichtigt man nur die Probeflächen mit konkreten Nachweisen, erhöht sich die Siedlungsdichte auf 0,6–0,7 Reviere/100 ha.

2.2.8. Schwarzspecht *Dryocopus martius*

Habitatwahl und Ökologie: Der Schwarzspecht besiedelt im Untersuchungsgebiet reine Nadelwälder und Mischwälder, eine Bevorzugung bestimmter Waldtypen geht aus den Daten nicht hervor. Die 45 Nachweise liegen in Höhen von 600 bis 1580 m, wobei der Bereich von 1000 bis 1300 m bevorzugt wird. Es liegt ein Fund einer besetzten Bruthöhle vom Schaf-eckkogel auf etwa 900 m ü.M. vor. Alle 15 alten Schwarzspechthöhlen befanden sich typischerweise im astfreien Stammbereich hoch-schaftiger Buchen.

Siedlungsdichte: Auf 1420 ha Untersuchungsfläche konnten insgesamt drei Reviere des Schwarzspechtes festgestellt werden. Dies entspricht einer Siedlungsdichte von 0,21 Revieren/100 ha. Die drei jeweils 300 ha umfassenden Probeflächen Gosauseen, Seekaralm und Arikögele waren offenbar zu klein für eigene Reviere, in allen drei wurde jeweils nur ein halbes Revier ermittelt. Die Probefläche Krippenbrunn (400 ha) beherbergte dafür 1,5 Reviere, was eine Dichte von fast 0,4 Revieren auf 100 ha ergibt. Die Waldflächen innerhalb des Vogelschutzgebietes reichen hier bis auf etwa 700 m hinunter, der Anteil an Laubgehölzen (besonders Rotbuche) ist in der unteren

Hälfte der Probefläche relativ hoch; hier liegen auch das ermittelte Revierzentrum und das Randrevier.

2.2.9. Weißrückenspecht *Dendrocopos leucotos*

Habitatwahl und Ökologie: Der Weißrückenspecht konnte am Dachstein nur in Mischwäldern mit Laubbäumen bzw. mit hohem Anteil an Rotbuche bzw. Tanne nachgewiesen werden. Die beiden Reviere bei der Schönbergalm und am Schaf-eckkogel (Probefläche Krippenbrunn) liegen jeweils auf einem Nordhang, Teile sind jedoch nach Osten bzw. nach Westen exponiert. Die steilen, teils felsigen Südabhänge zwischen Vorderem Gosausee und dem Brettkogel bzw. der Hohen Holzmeisteralm (Probefläche Gosauseen) beherbergen nennenswerte Buchenbestände mit viel Alt- und Totholz und sind daher für den Weißrückenspecht von hoher Bedeutung. Auch die zahlreich beigemischten Tannen dürften für die Nahrungssuche wichtig sein. Hier befinden sich 1–2 der insgesamt 3–4 Reviere und hier gelangen auch die beiden Höhlenfunde (beide in einer Buche) im Kartierungszeitraum. Die 17 Nachweise lagen zwischen 900 und 1270 m ü.M. Soweit aufgrund der geringen Datenmenge aussagekräftig, werden Höhen von 1100 bis 1200 m bevorzugt. Bruthöhlen wurden in einer dünnen Buche bzw. in einem Buchenstrunk auf etwa 1200 m Höhe beim Hinteren Gosausee gefunden, mehrere weitere alte Höhlen ebenfalls in Buchen. Revierpaare reagierten im Revierzentrum in der

Tab. 10. Bestand und Siedlungsdichte des Weißrückenspechtes auf den 5 Probeflächen (in Klammer Erhebungsjahr). – *Number of territories and density (territories/100 ha) of White-backed Woodpecker on 5 plots.*

Probefläche	Fläche (ha)	n Reviere	Reviere/100 ha
Gosauseen (2006)	300	1–2	0,3–0,6
Seekaralm (2007)	300	–	–
Arikögele (2007)	300	–	–
Krippenbrunn (2006)	400	1	0,25
Schönbergalm (2006)	120	1	0,8
Summe	1420	3–4	0,2–0,3

Regel rasch auf das Abspielen von Konkurrenzen auf dem Tonband in Form von Rufen und Trommeln; meist kamen sie auch näher, hielten sich aber in Deckung.

Siedlungsdichte: Alle fünf Probeflächen zusammengefasst wurden auf 1420 ha nur 3–4 Reviere gefunden, was einer Siedlungsdichte von 0,2–0,3 Revieren/100 ha entspricht. Die Wälder der Probeflächen Seekaralm und Arikögele sind allerdings für den Weißrückenspecht nicht oder nur randlich geeignet. Sie beherbergen kaum Laubbäume (sehr kleinflächig Buchen am Ostrand der Probefläche Seekaralm bei der Langwand) und auch nur sehr geringe Tannenanteile. Berücksichtigt man nur die drei Probeflächen mit Nachweisen des Weißrückenspechtes (Gosauseen, Krippenbrunn, Schönbergalm), kommen auf 820 ha 3–4 Reviere, wodurch sich die Siedlungsdichte auf 0,4 bis 0,5 Reviere/100 ha erhöht.

2.2.10. Buntspecht *Dendrocopos major*

Die 82 Nachweise des Buntspechtes gelangen zwischen 700 und 1620 m ü.M. Es liegt nur ein Brutnachweis von flüggen Jungvögeln im Bereich der Seekaralm vor. Mehrfach wurden Buntspechte beim Bearbeiten von Fichtenzapfen beobachtet bzw. beim Absammeln von Insekten auf Blättern (Läuse?). Buntspechte reagierten nicht immer auf Tonbandreizung. Manchmal antworteten sie mit Erregungsrufen nach dem Abspielen von Dreizehenspecht-Rufen bzw. Trommeln. Die Revierzahlen auf den

Tab. 11. Bestand und Siedlungsdichte des Buntspechtes auf den 5 Probeflächen (in Klammer Erhebungsjahr). – *Number of territories and density (territories/100 ha) of Great Spotted Woodpecker on 5 plots.*

Probefläche	Fläche (ha)	n Reviere	Reviere/100 ha
Gosauseen (2006)	300	–	–
Seekaralm (2007)	300	4–6	1,3–2,0
Arikögele (2007)	300	3,5	1,2
Krippenbrunn (2006)	400	5,5–7,5	1,4–1,9
Schönbergalm (2006)	120	2,0	1,7
Summe	1420	15–19	1,0–1,3

fünf Probeflächen waren sehr unterschiedlich. Bemerkenswerterweise fehlte der Buntspecht auf der Probefläche Gosauseen, die Gründe dafür sind unbekannt. Auf den vier weiteren Flächen konnten jeweils 2–7,5 Reviere festgestellt werden.

3. Diskussion

3.1. Witterungsbedingungen

Für die Kleineulen Sperlingskauz und Raufußkauz war die Saison 2006 aufgrund des langen, schneereichen Winters 2005/06 ungünstig. Schon der Winter zuvor war relativ schneereich gewesen. Auf der Aualm in 1180 m lagen etwa 1,8 m Schnee, soviel wie schon lange nicht mehr (H. Hemetsberger mdl.). Der Sperlingskauz fehlte in der Folge in Gegenden, wo er im Vorjahr mehrfach festgestellt worden war. Sperlings- und Raufußkauz zeigen generell erhebliche jährliche Schwankungen, die außer von der Schneelage wesentlich vom Vorkommen von Kleinsägern beeinflusst werden, welche wiederum auf die Menge der produzierten Baumsamen reagieren (Mebs & Scherzinger 2000). Über die Dichten von Kleinsägern können keine konkreten Angaben gemacht werden. Auffällige «Mausjahre» waren es jedenfalls nicht. Vom 19. Mai bis zum 9. Juni 2006 war eine dreiwöchige markante Kälte- und Niederschlagsperiode mit Starkregen zu verzeichnen. Schnee fiel bis 900 m, er blieb auch in 1200 m tagelang liegen; in Krippenbrunn (1500 m) lagen etwa 0,5 m!

Der Winter 2006/07 ist am Dachstein als durchschnittlich zu bezeichnen. Die Schneehöhen waren eher geringer als im langjährigen Schnitt. Im Frühjahr 2007 waren keine besonders langen Kälteeinbrüche zu verzeichnen.

3.2. Raufußkauz

Bruten des Raufußkauzes wurden im Untersuchungsgebiet nur in Buchen gefunden. Dies liegt daran, dass der Schwarzspecht praktisch ausschließlich Rotbuchen als Brutplatz wählt. Dessen Höhlen werden vom Raufußkauz genutzt. Interessant ist auch die Tatsache, dass 11 der 17 Beobachtungen singender ♂ in den

Mai fallen, schwerpunktmäßig sogar in die letzte Maidekade! Der Raufußkauz ist bekannt für seine stark schwankenden Brutbestände, ja nach Angebot an Kleinsäugern. Bei einem normalen Legebeginn um Anfang April war besonders 2007 von einem hohen Anteil unverpaarter ♂ auszugehen, die anhaltend bis weit in den Spätfrühling hinein rufen können (Mebs & Scherzinger 2000). Da einige der rufenden ♂ 2007 erst beim letzten Kartierungstermin Ende Mai feststellbar waren, kann auch ein verspäteter Zuzug unverpaarter Vögel (mitten in der Brutzeit!) nicht ausgeschlossen werden. Eine einjährige Revierkartierung stellt daher beim Raufußkauz nur eine begrenzt aussagekräftige Momentaufnahme dar; sie liefert kein zuverlässiges Bild der mit dem Nahrungsangebot zyklisch schwankenden Bestände dieser Eulenart.

3.2.1. Bestandssituation und Bestandsentwicklung in Oberösterreich

Die Bestandssituation des Raufußkauzes in Oberösterreich ist nur ungenügend und sehr lückenhaft bekannt. Wie bei vielen Vogelarten des Berglandes weist auch sein Verbreitungsbild die für Oberösterreich typische Zweiteilung mit Vorkommen einerseits im Alpenraum und andererseits in der Böhmisches Masse in den Hochlagen des Mühlviertels auf (Haslinger & Plass 2003).

3.2.2. Bestände und Siedlungsdichten im Vogelschutzgebiet Dachstein und Vergleiche mit Nachbarländern

Auf der gesamten Fläche des Vogelschutzgebietes Dachstein liegen abseits der 5 bearbeiteten Probeflächen noch weitere etwa 1400 ha Wald, die für die Art besiedelbar wären. Nicht in Betracht gezogen wurden dabei sehr steilen Flanken, die als Habitat kaum in Frage kommen dürften. Geht man von etwa 3000 ha für den Raufußkauz nutzbarem Wald aus, so ist der Gesamtbestand hochgerechnet mit 15–20 Revieren zu beziffern. Bei Berücksichtigung einer größeren jährlichen Schwankungsbreite wird der Bestand im Schutzgebiet nach Experteneinschätzung mit 10–25 Revieren angenommen. Die Ergebnisse der vorliegenden Erhe-

bung stellen einen Spitzenwert in Mitteleuropa dar. Nach Mebs & Scherzinger (2000) wurde in Unterfranken ein Maximalwert von 0,5 Revieren/100 ha ermittelt. Zu berücksichtigen ist allerdings, dass die dort verglichenen Untersuchungsgebiete durchwegs um ein Vielfaches größer waren als die untersuchten Flächen am Dachstein und großflächige Bestandsdichten immer geringer ausfallen als solche in kleineren, oft optimalen Waldflächen.

In Bayern ist nach Meyer (2005) von 400–500 Brutpaaren (BP) auszugehen; im Nationalpark Bayerischer Wald wurden auf einer Fläche von 120 km² 0,21 Reviere/100 ha festgestellt (W. Scherzinger in Mebs & Scherzinger 2000). Im Kaufunger Wald (Niedersachsen) wurden auf ca. 70 km² 0,05–0,46 Reviere/100 ha ermittelt (Schelper 1989). Šťastný et al. (2006) geben für Tschechien 1500–2000 BP an, in der Schweiz sind es 1000–1500 BP (Maumary et al. 2007); im Schweizer Jura erfolgten im Mäusejahr 1992 auf 80 ha 12 Bruten, davon 7 in Nistkästen; dies entspricht 57 Revieren/150 km² oder 0,38 Revieren/100 ha (Ravussin et al. 1993)! Lineare Angaben liegen aus dem Alpenraum vor, z.B. 14 singende ♂ auf 15 km Tallänge im Bergeller Haupttal in Graubünden (Mattes et al. 2005).

3.3. Sperlingskauz

3.3.1. Bestandssituation und Bestandsentwicklung in Oberösterreich

Die Verbreitung des Sperlingskauzes in Oberösterreich gleicht weitgehend derjenigen des Raufußkauzes. Allerdings konnten sich beim Sperlingskauz bislang auch räumlich isolierte Kleinvorkommen im Weilhartforst (unter 500 m ü.M.) und auch im Hausruck halten (Haslinger & Plass 2003). Diese – vor allem auch außerhalb – etwas günstigere Bestandssituation im Vergleich zum oft syntop vorkommenden Raufußkauz ist durch geringere Raumansprüche und vor allem durch ein kaum begrenztes Höhlenangebot gegeben. Mit 300–500 BP wird der Sperlingskauz in Oberösterreich auch als etwas häufiger eingestuft als der Raufußkauz. Für Österreich werden 2000–3500 BP geschätzt (BirdLife Österreich 2003).

3.3.2. Bestände und Siedlungsdichten im Vogelschutzgebiet Dachstein und Vergleiche mit Nachbarländern

Auf der gesamten Fläche des SPA Dachstein liegen abseits der 5 bearbeiteten Probeflächen noch weitere etwa 1400 ha Wald, die für die Art besiedelbar wären. Außer Acht gelassen wurden sehr steile Flanken, die als Habitat kaum in Frage kommen dürften. Geht man von etwa 3000 ha für den Sperlingskauz nutzbarem Wald aus, so ist der Gesamtbestand hochgerechnet mit 14–18 Revieren zu beziffern. Auch bei dieser Art sind Abweichungen von diesem Wert zu erwarten, da das Mäuseangebot im Bergwald je nach Samenschüttung von Fichte und Buche extremen Schwankungen unterliegt. Diese Schwankungen berücksichtigend, wird ein Gesamtbestand von 12–22 Revieren als realistisch angesehen.

Die ermittelte Siedlungsdichte von 0,42–0,53 Revieren/100 ha ist innerhalb Mitteleuropas sehr hoch. Der Bestand in Bayern wird auf 600–2000 BP geschätzt; im alpinen Bereich im Ammergebirge wurden auf einer Fläche von 12 km² 0,7–0,9 Reviere/100 ha (Mebs 2005) ermittelt. Im Nationalpark Bayerischer Wald waren es 50 Reviere/120 km², also 0,42 Reviere/100 ha (Scherzinger 1974, Mebs & Scherzinger 2000). Im Westerzgebirge wurden 26 Reviere/172 km² bzw. 0,15 Reviere/100 ha ermittelt (Möckel 1980). Für Tschechien geben Štátný et al. (2006) einen Gesamtbestand von 1200–2000 BP an; die maximale Dichte beträgt 0,6–0,8 Reviere/100 ha. Für die Schweiz werden 300–500 BP angegeben; großflächig (100 km² und mehr) sind es 0,03–0,175 Reviere/100 ha, auf Flächen von 10 km² mit sehr guter Habitateignung werden auch 0,28–0,6 Reviere/100 ha gefunden (Maumary et al. 2007).

3.4. Dreizehenspecht

Der Dreizehenspecht weist eine sehr enge Bindung an die Fichte auf und kann als Charakterart alter, aufgelichteter, totholzreicher Fichtenwälder und fichtenreicher Mischwälder im natürlichen Verbreitungsgebiet der Fichte bezeichnet werden. Der Schlüsselfaktor für die Verbreitung ist das großflächige und dichte

Auftreten borken- und bockkäferbefallener Fichten (Scherzinger 1982, Pechacek 2004). Auch am Dachstein war die enge Bindung an die «Käferfichten» typisch.

3.4.1. Bestandssituation und Bestandsentwicklung in Oberösterreich

Die Hauptvorkommen des Dreizehenspechts befinden sich in montanen und subalpinen Fichtenwäldern der Nördlichen Kalkalpen und Voralpen, welche er weitgehend flächendeckend besiedelt. Als außeralpines Brutgebiet werden auch die Hochlagen der Böhmisches Masse an der Grenze zu Bayern und Tschechien bewohnt (Weißmair 2003).

Die Bestandssituation in Oberösterreich ist nur ungenügend erfasst, und es können keine durch exakte Erhebungen gesicherten Angaben zur Bestandsentwicklung gemacht werden. Siedlungsdichteangaben sind äußerst spärlich. Systematische Bestandskontrollen fanden bislang nicht statt. Daher konnte der Bestand für Oberösterreich auch nur in einer groben Spanne (500–1000 BP) angegeben werden (Weißmair 2003). Der Gesamtbestand von Österreich wird von BirdLife Österreich (2003) auf 2200–4600 BP geschätzt.

3.4.2. Bestände und Siedlungsdichten im Vogelschutzgebiet Dachstein und Vergleiche mit Nachbarländern

Am Dachstein wurde eine großflächige Abundanz von 1,1–1,5 Revieren/100 ha ermittelt. Der Dreizehenspecht liegt somit bezüglich der großflächig ermittelten Siedlungsdichte deutlich über dem Erwartungswert aus der Literatur von etwa 1 Revier/100 ha. In den Optimalhabitaten auf den Arikögele und auf der Seekaralm sowie Teilen der Probefläche Krippenbrunn befinden sich etwa 2 Reviere/100 ha.

Wesentlich bei Angaben zur Siedlungsdichte ist die Größe der Probefläche und ob in Kernhabitaten oder in suboptimalen Randgebieten erhoben wird. Auf einer Fläche von 1570 ha montanen bis subalpiner Nadel- und Mischwald in den nördlichen Kalkalpen Oberösterreichs ermittelten Gigl (2006) bzw. Gigl & Weißmair (2009) Siedlungsdichten von 0,9–

Abb. 5. Der Hohe Dachstein (2995 m) mit dem Gipfel am linken Bildrand und dem Hallstätter Gletscher. Am Dachstein-Plateau dominieren Legföhrenbestände mit Kalkfelsen. Im Kampfwaldbereich treten Arven und Lärchen hinzu. – *The peak of Hoher Dachstein (2995 m) at the left side of the picture and the Hallstätter glacier. On the Dachstein plateau mugo pines and limestone cliffs dominate the landscape, with Swiss stone pine and larch growing at the tree line.*



1,1 Revieren/100 ha. In den Eisenerzer Alpen (Steiermark) stellten Ruge & Weber (1974) auf einer großen Untersuchungsfläche (11,4 km²) in montanen Fichtenforsten Dichten von nur 0,4 Revieren/100 ha fest. Im Nationalpark Bayerischer Wald ist der Dreizehenspecht die zweithäufigste Spechtart nach dem Buntspecht (Scherzinger 1982). Der Dreizehenspecht besitzt hier großflächig Reviergrößen von 184–261 ha. Im Bergfichtenwald sind die Reviere 103–179 ha groß, in Optimalbereichen 68–104 ha und somit mit jenen am Dachstein vergleichbar.

Im Nationalpark Berchtesgaden hat Pechacek (1995) die vorkommenden Spechtarten auf einer Fläche von 210 km² erhoben. Das Untersuchungsgebiet umspannt Waldflächen von 600–1900 m ü.M. und ist somit jenem am Dachstein sehr ähnlich. Die Siedlungsdichteuntersuchungen wurden auf drei kleinen Probeflächen (17, 11,5 und 15 ha) durchgeführt. Als Siedlungsdichte wird knapp ein Revier/100 ha angegeben. Im Kanton Schwyz wurden auf 11 km² nur 3–4 Reviere ermittelt (Hess 1983). Weitere, sehr großflächige Siedlungsdichteangaben aus den Schweizer Alpen liegen bei 11–13 Revieren/10000 ha, was einer Dichte von nur 0,11–0,13 Revieren/100 ha entspricht (Hess 1983).

Entsprechend der Bevorzugung von alten, lichten Fichtenwäldern in der Höhenstufe von

1000 bis 1700 m dürfte der Dreizehenspecht auf einer weiteren Fläche von etwa 1600 ha vorkommen. Geht man von etwa 3000 ha für den Dreizehenspecht nutzbarem Wald aus, so ist ein Gesamtbestand von 33–45 Revieren zu erwarten. Da die Siedlungsdichten auf den Probeflächen aufgrund der Auswahl von günstigen Bereichen vermutlich überdurchschnittlich hoch sind, wird der Gesamtbestand im Europaschutzgebiet mit 30–40 BP etwas niedriger eingeschätzt.

3.5. Grauspecht

In Oberösterreich besiedelt der Grauspecht vor allem Buchenwälder und Fichten-Tannen-Buchenwälder. Auch im alpinen Bereich benötigt er einen gewissen Laubholzanteil, wie das Fehlen auf der Probefläche Seekaralm zeigt. Auf den Arikögele ist der Laubholzanteil allerdings auch sehr gering, und dennoch kommt der Grauspecht mit 2 Revieren vor. Möglicherweise bieten die zahlreich vorhandenen Ameisenhaufen ausreichenden Ersatz als Nahrungsquelle.

3.5.1. Bestandssituation und Bestandsentwicklung in Oberösterreich

Der Grauspecht brütet in weiten Teilen Oberösterreichs. Die Hauptverbreitung liegt derzeit

in den Voralpen und Kalkalpen. Vor allem die Vorkommen im Alpenvorland von Oberösterreich und auch von Bayern sind in den letzten Jahrzehnten stark zurückgegangen.

Der Gesamtbestand für Oberösterreich wird auf weniger als 1000 BP geschätzt (Stadler 2003). Der Gesamtbestand von Österreich beläuft sich nach Angaben von BirdLife Österreich (2003) auf 1900 bis 3200 BP.

3.5.2. Bestände und Siedlungsdichten im Vogelschutzgebiet Dachstein und Vergleiche mit Nachbarländern

Siedlungsdichteangaben aus Oberösterreich sind äußerst spärlich. Auf einer Fläche von 1570 ha montanem bis subalpinem Nadel- und Mischwald in den nördlichen Kalkalpen Oberösterreichs ermittelten Gigl (2006) bzw. Gigl & Weißmair (2009) mit 2,5 Revieren/1000 ha deutlich geringere Siedlungsdichten. N. Pühringer (in Stadler 2003) gibt für das Sengengebirge (Oberösterreich) 14 Reviere auf etwa 40 km² an, was einer Dichte von 0,35 Revieren/100 ha entspricht.

Im Nationalpark Bayerischer Wald wurden auf einer Fläche von 130 km², ohne Berücksichtigung reiner Fichtenbestände, Reviergrößen von 448–608 ha festgestellt; in Optimalhabitaten waren die Reviere 167 ha groß (Scherzinger 1982). Im Nationalpark Berchtesgaden kommt der Grauspecht nur in wenigen Gebieten in den Tallagen vor und steigt vereinzelt bis 1400 m (Pechacek 1995). Im Handbuch der Vögel Mitteleuropas werden für den Grauspecht bei großflächigen Untersuchungen selten mehr als 0,2 BP/100 ha als Siedlungsdichte genannt (Glutz von Blotzheim & Bauer 1980), was einer Reviergröße von 500 ha entspricht.

Entsprechend dem Auftreten auch in steileren Mischwäldern in Höhen von 600–1600 m ist der Grauspecht am Dachstein auf einer weiteren Fläche von etwa 1600 ha zu erwarten. Total sind etwa 3000 ha Wald für diese Art geeignet. Bei einer Siedlungsdichte von 0,5 Revieren/100 ha ist hochgerechnet von einem Gesamtbestand von etwa 14–16 Revieren auszugehen.

3.6. Schwarzspecht

Der Schwarzspecht besiedelt Laubwälder, Mischwälder und auch Nadelwälder, sofern Altholzbestände im ausreichenden Maße verfügbar sind. Es müssen zumindest Altholzinseln vorhanden sein, die nicht zu weit auseinander liegen dürfen (Blume 1996). Zur Anlage von Bruthöhlen wird die Rotbuche stark bevorzugt. Am Dachstein befanden sich alle gefundenen alten Höhlen in Buchen.

3.6.1. Bestandssituation und Bestandsentwicklung in Oberösterreich

Der Schwarzspecht ist in Oberösterreich ein weit verbreiteter und relativ häufiger Brutvogel größere Waldgebiete von den Donauniederungen bis zur Waldgrenze. Große und stabile bis leicht zunehmende Bestände kennzeichnen die aktuelle Situation des Schwarzspechts.

3.6.2. Bestände und Siedlungsdichten im Vogelschutzgebiet Dachstein und Vergleiche mit Nachbarländern

Der Gesamtbestand für Oberösterreich wird von Stadler (2003) auf 2000–10000 BP geschätzt. Nach Angaben der Österreichischen Waldinventur 2000/2002 stockt in Oberösterreich auf einer Fläche von 494000 ha Wald. Bei einer Besiedlung aller Wälder und einer großflächigen Siedlungsdichte von 0,2 Revieren/100 ha, wie am Dachstein festgestellt, errechnen sich daraus etwa 1000 Reviere für das Bundesland; bei Dichten von 0,1 Revieren/100 ha, wie sie in Fichten-Tannen-Buchenwäldern in der Schweiz bei großflächigen Erhebungen gefunden wurden (Maumary et al. 2007), reduziert sich der Wert auf 500 Reviere. Der Bestand für Oberösterreich wird daher auf 500–1500 Reviere geschätzt, eine Zahl die auch deutlich besser in die Gesamtschätzung für Österreich passt; von BirdLife Österreich (2003) werden 4500–8000 BP angegeben.

Auf einer Fläche von 1570 ha montanem bis subalpinem Nadel- und Mischwald in den nördlichen Kalkalpen Oberösterreichs ermittelten Gigl (2006) bzw. Gigl & Weißmair (2009) mit 0,38–0,5 Revieren/100 ha auch relativ hohe

Siedlungsdichten. Diese Dichtewerte dürften aufgrund der relativ kleinen (etwa 100–372 ha), aber fast zusammenhängenden Probeflächen etwas hoch angesetzt sein.

In der Schweiz liegen die Dichten meist unter 0,25 Reviere/100 ha, was einer Reviergröße von 400 ha entspricht (Maumary et al. 2007) und mit den hier ermittelten Dichten gut übereinstimmt. Auch nach Glutz von Blotzheim & Bauer (1980) beansprucht ein Paar in Mitteleuropa in der Regel eine Waldfläche von etwa 300–400 ha. Lokal können bei optimalen Verhältnissen die Reviere auch nur 100 ha groß sein. Ruge & Bretzendorfer (1981) geben bei optimalen Habitaten Reviergrößen von 250 ha an; diese vergrößern sich auf 550–700 ha in ungünstigen Lebensräumen. Im Nationalpark Bayerischer Wald stellte Scherzinger (1982) auf 130 km² Reviergrößen von 373–567 ha fest; bei Einschränkung auf geeignete Habitate waren es 258–393 ha pro Revier. Im Nationalpark Berchtesgaden tritt der Schwarzspecht bevorzugt auf nordostexponierten Flächen in Höhen von 1100–1200 m ü.M. auf (Pechacek 1995). Großflächig liegen die Siedlungsdichten bei 0,25 BP/100 ha und stimmen somit mit den hier erhobenen Siedlungsdichten gut überein.

Entsprechend der bevorzugten Nutzung älterer Wälder in Höhen von 600–1500 m ist der Schwarzspecht auf einer weiteren Fläche von etwa 1500 ha zu erwarten. Bei einer Siedlungsdichte von gut 0,2 Revieren/100 ha sind hochgerechnet 3 weitere Reviere im Schutzgebiet realistisch. Der Gesamtbestand im Europaschutzgebiet Dachstein beträgt daher etwa 5–7 Reviere.

3.7. Weißrückenspecht

Der Weißrückenspecht wird innerhalb der forstwirtschaftlich intensiv genutzten Waldgebiete Mitteleuropas gerne als «Urwaldspecht» bezeichnet. Typischerweise besiedelt er naturnahe Waldbestände mit einem hohen Anteil an Laub- und Totholz und reagiert sensibel auf intensive Forstnutzungen (Frank 2001). Für die Anlage der Bruthöhle benötigt der Weißrückenspecht abgestorbenes oder stark vermorschtes Holz. Nahrungsökologisch gilt er als hoch spezialisiert auf totholzbewohnende Käferlarven.

3.7.1. Bestandssituation und Bestandsentwicklung in Oberösterreich

Der Weißrückenspecht kommt besonders in den Voralpen und Kalkalpen vor, vom Dachstein bis etwa 48 °N. Ein bezüglich Habitatwahl bemerkenswerter Brutnachweis in den Auen im Oberen Donautal lässt in den steilen Donauhängen weitere Brutvorkommen erwarten. Die Bestände zwischen dem Salzkammergut und der östlichen Landesgrenze dürften weitgehend geschlossen sein, soweit geeignete Wälder vorhanden sind. In diesem Kernvorkommen werden Höhen zwischen 400 und 1400 m bewohnt, der Schwerpunkt liegt zwischen 600 und 1100 m. Auch die Bestandssituation dürfte zumindest in den Optimalgebieten, in forstlich wenig bis nicht beeinflussten Buchenwäldern und Laubmischwäldern gut sein. Es besteht hier aber erheblicher Bedarf an Kartierungen, besonders an großflächigeren Dichteuntersuchungen wie am Dachstein. Daher können auch keine Aussagen über die Bestandsentwicklungen gemacht werden.

3.7.2. Bestände und Siedlungsdichten im Vogelschutzgebiet Dachstein und Vergleiche mit Nachbarländern

Frank (2001) beschäftigte sich eingehend mit dem Weißrückenspecht in montanen Mischwäldern der Nördlichen Kalkalpen (Ötscher-Dürrenstein, Niederösterreich) und der Einnischung im Vergleich zum Buntspecht. Auf der Gesamtfläche (5094 ha) ermittelte er eine Siedlungsdichte von 0,138 Revieren/100 ha; auf günstigen Teilflächen sogar von 1,35–2,57 Revieren/100 ha und somit wesentlich höhere Dichten als am Dachstein. In naturnahen Mischwäldern gehörte der Weißrückenspecht neben dem Buntspecht zu den häufigsten Spechten, und er war im primären Urwaldgebiet «Rothwald» sogar die dominierende Spechtart. Der Weißrückenspecht besiedelte ausschließlich laubholzdominierte Wälder, der Anteil der Buche betrug im Durchschnitt 68 %. Neben einem hohen Angebot an Totholz bevorzugte die Art Altholzbestände, steile Hänge und südexponierte Wälder (Frank 2001, Frank & Hochebner 2001).

In Bannwäldern in der Steiermark wurden 1–3 Reviere/150 ha ermittelt (W. Weber in Glutz von Blotzheim & Bauer 1980). Entsprechend der Bevorzugung von buchenreichen Laubmischwäldern bzw. tannenreichen Mischwäldern mit viel Alt- und Totholz in sonniger Lage und dem Auftreten in Höhenstufen von 600–1300 m sind im Schutzgebiet 4–6 weitere Reviere des Weißrückenspechtes zu erwarten. Sein Gesamtbestand im Vogelschutzgebiet Dachstein wird daher auf 7–10 Reviere geschätzt. Eine Hochrechnung von den Probestflächen auf das Gesamtgebiet erscheint nicht zweckmäßig, weil die außerhalb der Probestflächen liegenden und geeignet erscheinenden Waldhabitate nur geklumpt und sehr lokal ausgebildet sind.

Der oberösterreichische Bestand wurde von Stadler (2003) auf 200–500 BP geschätzt, der Gesamtbestand von Österreich auf 800–1500 BP (BirdLife Österreich 2003). Auch wenn es sich bei diesen Zahlen nur um grobe Schätzungen handeln kann, geht daraus hervor, dass Oberösterreich einen erheblichen Anteil des gesamten österreichischen Bestandes aufweist.

3.8. Buntspecht

Der Buntspecht ist die häufigste und am weitesten verbreitete Spechtart in Österreich und auch in Oberösterreich. In Oberösterreich besiedelt er die tiefsten Tallagen ebenso wie den Waldgrenzbereich, wenn auch die Dichten hier deutlich niedriger sind (Stadler 2003). Die höchsten Abundanzen werden in eichenreichen Altbeständen erreicht, wo die Reviergrößen bei nur etwa 10 ha oder darunter liegen (Glutz von Blotzheim & Bauer 1980, Bachmann & Pasinelli 2002). Als Lebensraum nutzt er die unterschiedlichsten baumbestandenen Habitate; es müssen zumindest einige ältere Bäume für die Anlage von Brut- und Schlafhöhlen vorhanden sein. Mit insgesamt 15–19 Revieren auf 1420 ha (1,0–1,3 Reviere/100 ha) ist der Buntspecht nach dem Dreizehenspecht die zweithäufigste Spechtart im Schutzgebiet.

Auf 1570 ha montanem bis subalpinem Nadel- und Mischwald in den Nördlichen Kalkalpen Oberösterreichs ermittelten Gigl (2006) bzw. Gigl & Weißmair (2009) Siedlungsdich-

ten von 0,6–0,7 Revieren/100 ha. Scherzinger (1982) stellte im Nationalpark Bayerischer Wald auf einer Fläche von 130 km² mit 1,1–1,4 BP/100 ha großflächig ähnliche hohe Siedlungsdichten fest. Der Buntspecht ist dort die häufigste Art. In den Hochlagen waren die Dichten deutlich geringer, in Optimalhabitaten wie im Urwald am Rachelsee aber mit Reviergrößen von 16 ha wesentlich höher; am Dachstein waren die kleinsten errechneten Reviere etwa 50 ha groß. Im Nationalpark Berchtesgaden ermittelte Pechacek (1995) mit 0,74 BP/100 ha großflächig geringere Dichten als auf den Probestflächen am Dachstein.

Entsprechend der Nutzung verschiedenster Waldtypen aller Höhenstufen, von 500 m bis zur Waldgrenze, ist die Art auf einer weiteren Fläche von etwa 1700 ha zu erwarten. Der Gesamtbestand für das Schutzgebiet beträgt daher hochgerechnet von den Dichten auf den 5 Probestflächen 31–40 Reviere.

3.9. Grünspecht

Der Grünspecht ist in Österreich weit verbreitet und fehlt nur in baumarmen Agrarlandschaften und im Hochgebirge. In Oberösterreich kommt er schwerpunktmäßig in den halboffenen Landschaften vom Unteren Mühlviertel über das Donautal bis zur Flyschzone vor. Entlang der größeren Flüsse dringt er weit in die Alpentäler vor, bewohnt aber großteils die Talböden. In Oberösterreich sind Bruten bislang nur bis knapp 1000 m ü.M. nachgewiesen (Stadler 2003). Im Vogelschutzgebiet Dachstein dringt der Grünspecht überraschend weit in den hochmontanen Waldbereich vor (ein Ind. singend am 11. April 2006, Seekaralm, 1500 m). Die übrigen fünf Beobachtungen stammen alle aus Almen (1190 und 1380 m) im Randbereich der Probestfläche Arikögele. Diese Vorkommen profitieren offenbar von den zahlreichen großen, teils grasbewachsenen Waldschlägen und den vielen, auch tief gelegenen Almenwiesen. Im gut vergleichbaren Nationalpark Berchtesgaden bleibt der Grünspecht ebenfalls auf tiefe Lagen beschränkt und steigt bis 1000 m Höhe (Pechacek 1995).

3.10. Schlussfolgerungen für das Schutzgebiet und Management

Im Vogelschutzgebiet findet seit etwa 10 Jahren keine forstwirtschaftliche Nutzung mehr statt, der Nutzungsentgang wird von der öffentlichen Hand entschädigt. Bei stärkerem Auftreten des Buchdruckers *Ips typographus*, einem auf Fichte spezialisierten Borkenkäfer, werden die befallenen Bäume jedoch entrindet oder entfernt. In den kommenden Jahren und Jahrzehnten ist aufgrund der Nutzungsaufgabe mit einer steigenden Habitatqualität sowohl für Spechte als auch für Eulen zu rechnen. Ein Managementplan für das Schutzgebiet soll in den nächsten Jahren ausgearbeitet werden, wobei die vorliegenden Ergebnisse Grundlagen dafür bilden.

Dank. Wir bedanken uns beim Amt der oberösterreichischen Landesregierung, Naturschutzabteilung, für die finanzielle Förderung des Projektes. Die Österreichischen Bundesforste als Grundeigentümer erlaubten uns die Durchführung der Studie, das Befahren der Forststraßen und Nächtigungen in Hütten. Die Krippensteinseilbahn und die Seilbahn des Österreichischen Bundesheeres erleichterten uns die Arbeit wesentlich. Für die unkonventionellen Transporte außerhalb der normalen Betriebszeiten bedanken wir uns herzlich.

Zusammenfassung

Das Vogelschutzgebiet (Natura 2000 Gebiet und Naturschutzgebiet) Dachstein umfasst eine Gesamtfläche von 14630 ha in den Nördlichen Kalkalpen im Süden Oberösterreichs, Österreich. Vegetationskundlich reicht die Palette von kleinen Auwaldresten im Koppenwinkel (600 m ü.M.) über verschiedene Hangwaldgesellschaften bis zu reinen Nadelwäldern (Fichte-Lärche). An der Waldgrenze (1500–1700 m) ist oft die Arve dominant, stellenweise auch die Lärche oder die Fichte.

Auf fünf ausgewählten Probeflächen (120–400 ha) mit einer Gesamtfläche von 1420 ha (das entspricht etwa 45 % der begehbaren Waldfläche des Vogelschutzgebietes) wurden 2006 und 2007 Anzahl und Verteilung der Brutreviere von Eulen und Spechten erhoben. Als Methode wurde die rationalisierte Revierkartierung angewendet (3 bis 4 Begehungen/Probefläche zwischen Ende März und Ende Mai). Es erfolgten Tagbegehungen und Erfassungen in der Morgen- und Abenddämmerung sowie in den Nachtstunden. Es wurden auch Klangattrappen eingesetzt. Mehr als zwei Drittel der Begehungen wa-

ren zwei- oder dreitägige Simultanzählungen, mit 2–4 Personen, mit Übernachtungen im Gebiet. Die Personen verteilten sich dabei auf der Probefläche. Neben Siedlungsdichten werden auch Angaben über Habitatwahl, Phänologie und gebietspezifische Eigenheiten gemacht.

Vom Raufußkauz konnten 8–10 Reviere erhoben werden (0,56–0,7 Reviere/100 ha), was einem Spitzenwert für Mitteleuropa entspricht. Der Gesamtbestand im Schutzgebiet wurde auf 10–25 Reviere geschätzt. Beim Sperlingskauz wurden 7–9 Reviere ermittelt (0,4–0,53 Reviere/100 ha). Auch diese Bestandsdichte ist innerhalb Mitteleuropas sehr hoch. Der Gesamtbestand wurde auf 12–22 Reviere geschätzt. Vom Uhu sind im Schutzgebiet keine Reviere bekannt und aufgrund der klimatisch rauen Bedingungen auch relativ unwahrscheinlich. Offensichtlich stellen die Waldflächen im Schutzgebiet auch für den Waldkauz und für die Waldohreule pessimale Habitate dar. Es konnte jeweils nur randlich ein Revier festgestellt werden.

Der Dreizehenspecht war mit 16–22 Revieren (1,1–1,5 Reviere/100 ha) die häufigste Spechart. Der Gesamtbestand wurde auf 30–40 Reviere eingeschätzt. Vom Grauspecht konnten 7–8 Reviere gefunden werden, was einer Siedlungsdichte von etwa 0,5 Revieren/100 ha entspricht (Gesamtbestand: 14–16 Reviere). Der Weißrückenspecht war überraschenderweise mit 3–4 Revieren auf den Probeflächen etwas häufiger als der Schwarzspecht (Gesamtbestand: 7–10 Reviere). Die Siedlungsdichte war mit nur 0,2–0,3 Revieren/100 ha allerdings sehr gering. Der Schwarzspecht war mit drei Revieren vertreten (Siedlungsdichte: 0,21 Reviere/100 ha, Gesamtbestand: 5–7 Reviere). Mit 15–19 Revieren (Dichten von 1,0–1,3 Revieren/100 ha) ist der Buntspecht nach dem Dreizehenspecht die zweithäufigste Spechart; der Gesamtbestand beträgt 31–40 Reviere.

Literatur

- BACHMANN, S. & G. PASINELLI (2002): Raumnutzung syntop vorkommender Buntspechte *Dendrocopos major* und Mittelspechte *D. medius* und Bemerkungen zur Konkurrenzsituation. Ornithol. Beob. 99: 33–48.
- BLUME, D. (1996): Schwarzspecht, Grünspecht, Grauspecht. 5. Aufl. Neue Brehm-Bücherei Bd. 300. Ziemsen, Wittenberg Lutherstadt.
- BIBBY, C., N. BURGESS & D. HILL (1995): Methoden der Feldornithologie. Neumann, Radebeul.
- BirdLife Österreich (2003): Bestandsschätzungen der Brutvögel Österreichs. Unpubliziert.
- BRADER, M. & G. AUBRECHT (2003) (wiss. Red.): Atlas der Brutvögel Oberösterreichs. Denisia 7: 505–510.
- DVORAK, M., A. RANNER & H.-M. BERG (1993): Atlas der Brutvögel Österreich. Umweltbundesamt, Wien.

- FRANK, G. (2001): Brutzeitliche Einnischung des Weißrückenspechtes (*Picoides leucotos*) im Vergleich zum Buntspecht (*Picoides major*) in montanen Mischwäldern der nördlichen Kalkalpen. Dipl.arb. Univ. Wien.
- FRANK, G. & T. HOCHBNER (2001): LIFE-Projekt «Wildnisgebiet Dürrenstein». Forschungsbericht im Auftrag der Niederösterreichischen Landesregierung, Abteilung Naturschutz, Wien.
- GIGL, C. (2006): Vergleiche der Habitatnutzung und Siedlungsdichten von Dreizehenspecht und Buntspecht in subalpinen und montanen Wäldern der Nördlichen Kalkalpen. Dipl.arb. Univ. Wien.
- GIGL, C. & W. WEISSMAIR (2009): Habitatnutzung und Siedlungsdichte von Dreizehenspecht *Picoides tridactylus* (Linnaeus 1758) und Buntspecht *Dendrocopos major* (Linnaeus 1758) in den Nördlichen Kalkalpen (Oberösterreich). Egretta 50: 2–13.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. & K. M. BAUER (1980): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 9, Columbiformes – Piciformes. Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden.
- HASLINGER, G. (2006): Ergebnisse der Eulenerhebung in Oberösterreich 2005. Vogelkundliche Nachrichten aus Oberösterreich, Naturschutz aktuell 14/1: 57–64.
- HASLINGER, G. & J. PLASS (2003): Sperlingskauz *Glaucidium passerinum passerinum* (Linnaeus 1758); Raufußkauz *Aegolius funereus funereus* (Linnaeus 1758). In: M. BRADER & G. AUBRECHT (Red.): Atlas der Brutvögel Oberösterreichs. Denisia 7: 248–249, 252–253.
- HASLINGER, G. & J. PLASS (2007): Ergebnisse der Eulenerhebung in Oberösterreich 2006. Vogelkundliche Nachrichten aus Oberösterreich, Naturschutz aktuell 15/1: 37–44.
- HASLINGER, G. & J. PLASS (2008): Ergebnisse der Eulenerhebung in Oberösterreich 2007. Vogelkundliche Nachrichten aus Oberösterreich, Naturschutz aktuell 16/1: 15–24.
- HESS, R. (1983): Verbreitung, Siedlungsdichte und Habitat des Dreizehenspechtes im Kanton Schwyz. Ornithol. Beob. 80: 153–182.
- MATTES, H., R. MAURIZIO & W. BÜRKLI (2005): Die Vogelwelt im Oberengadin, Bergell und Puschlav. Schweizerische Vogelwarte, Sempach.
- MAUMARY L., L. VALLOTTON & P. KNAUS (2007): Die Vögel der Schweiz. Schweizerische Vogelwarte, Sempach, und Nos Oiseaux, Montmollin.
- MEBS, T. (2005): Sperlingskauz (*Glaucidium passerinum*). In: E. BEZZEL, I. GEIERSBERGER, G. VON LOSSOW & R. PFEIFER: Brutvögel in Bayern. Verbreitung 1996 bis 1999. Ulmer, Stuttgart.
- MEBS, T. & W. SCHERZINGER (2000): Die Eulen Europas. Biologie, Kennzeichen, Bestände. Kosmos, Stuttgart.
- MEYER, H. (2005): Raufußkauz (*Aegolius funereus*). In: E. BEZZEL, I. GEIERSBERGER, G. VON LOSSOW & R. PFEIFER: Brutvögel in Bayern. Verbreitung 1996 bis 1999. Ulmer, Stuttgart.
- MÖCKEL, R. & W. (1980): Zur Siedlungsdichte des Sperlingskauzes (*Glaucidium passerinum* L.) im Westerzgebirge. Arch. Natursch. u. Landschaftsforsch. 20: 155–165.
- PECHACEK, P. (1995): Spechte (Picidae) im Nationalpark Berchtesgaden: Habitatwahl, Nahrungsökologie, Populationsdichte. Forschungsbericht 31. Nationalpark Berchtesgaden, Berchtesgaden.
- PECHACEK, P. (2004): Dreizehenspecht: Aus dem Leben eines Bergwaldbewohners. Falke 51: 88–91.
- PLASS, J. & G. HASLINGER (2006): Erhebung der Eulenbestände in Oberösterreich. Unveröff. Gesamtbericht an die Naturschutzabteilung der oberösterreichischen Landesregierung, Linz.
- RAVUSSIN, P.-A., D. TROLLIET, L. WILLENEGGER & D. BÉGUIN (1993): Observations sur les fluctuations d'une population de Chouette de Tengmalm (*Aegolius funereus*) dans le Jura vaudois (Suisse). Nos Oiseaux 42: 127–142.
- RUGE, K. & W. WEBER (1974): Brutgebiet des Dreizehenspechtes *Picoides tridactylus* im Eisenerzer Raum, Steiermark. Anz. Ornithol. Ges. Bayern 13: 300–304.
- SCHELPER, W. (1989): Zur Brutbiologie, Ernährung und Populationsdynamik des Raufußkauzes *Aegolius funereus* im Kaufunger Wald (Südniedersachsen). Vogelkdl. Ber. Niedersachsen 21: 33–53.
- SCHERZINGER, W. (1974): Zur Ökologie des Sperlingskauzes *Glaucidium passerinum* im Nationalpark Bayerischer Wald. Anz. Ornithol. Ges. Bayern 13: 121–156.
- SCHERZINGER, W. (1982): Die Spechte im Nationalpark Bayerischer Wald. Schriftenreihe Bayerisches Staatsministerium Ernährung Landwirtschaft und Forsten 9: 1–119.
- STADLER, S. (2003): Grauspecht *Picus canus*, Grünspecht *Picus viridis*, Schwarzspecht *Dryocopus martius*, Buntspecht *Picoides major*, Weißrückenspecht *Picoides leucotos*. In: M. BRADER & G. AUBRECHT: Atlas der Brutvögel Oberösterreichs. Denisia 7: 264–265, 266–267, 268–269, 270–271, 274–275.
- ŠŤASTNÝ, K., V. BEJČEK & K. HUDEC (2006): Atlas hnízdního rozšíření ptáků v České republice 2001–2003. Aventinum, Prag.
- WEISSMAIR, W. (2003): Dreizehenspecht *Picoides tridactylus* (C. L. Brehm 1831). In: M. BRADER & G. AUBRECHT: Atlas der Brutvögel Oberösterreichs. Denisia 7: 278–279.
- WEISSMAIR, W., H. UHL, N. PÜHRINGER & H. STEINER (2006): Europaschutzgebiet Dachstein. Ausgewählte Wald bewohnende Gebirgsvogelarten im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie. Vorstudie 2005, im Auftrag des Amtes der Oberösterreichischen Landesregierung, Naturschutzabteilung, Wolfen.

Manuskript eingegangen 25. Juni 2010
Bereinigte Fassung angenommen 28. April 2011